１．概　要

本器は、静電誘導／電磁誘導の２種類の方式により電力線・通信線の探索を確実に行うことができるケーブル探索器です。
送信器よりケーブルに信号を送出し、静電プローブ／電磁センサでケーブルを探索します。受信器は内蔵するデジタルフィルタでノイズを除去し、ケーブルを特定します。

≪主な機能≫

- ●静電プローブによる静電法の探索、電磁センサによる電磁法の探索が行えます。
- ●周波数は2.9kHz／850Hz／8.7kHzより選択できます。
  ※電磁法探索の場合。静電法探索は2.9kHzのみ
- ●周波数、ゲイン等を液晶表示器にわかりやすく表示します。
- ●送信器は送信状態によりオープンまたはループを判断し表示します。
- ●自動ゲイン機能により、信号の強さを判断して、レベルメータの中間まで点灯するよう受信感度を調節し保持します。
- ●商用低圧配線（～AC250V）に直接信号を印加して、経路探索ができます。
- ●探索対象に応じてモードを選択することができます。
- ●頑丈で持ち運びに便利なアルミケースが付属します。

≪製品外観≫

送 信 器

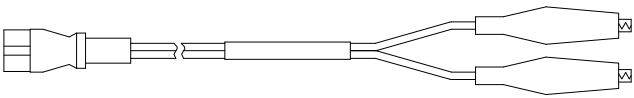
受 信 器

２．構　成

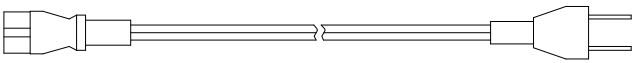
２－１．送信器

品　名	数量	記　　事
本　　体	１台	
ＡＣアダプタ	１個	５Ｖ３Ａ
心線給電コード	１本	１．５ｍ先端ワニ口（赤・黒）
ＡＣプラグ付コード	１本	１．８ｍ
延長コード	１本	３ｍ
単２アルカリ乾電池	４本	

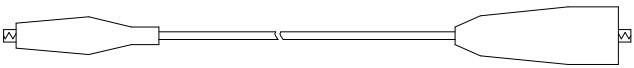
【心線給電コード】



【ＡＣプラグ付
コード】



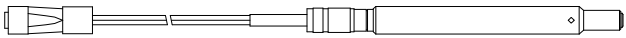
【延長コード】



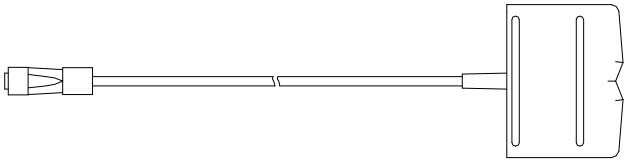
２－２．受信器

品　名	数量	記　　事
本　　体	１台	ストラップ付属
静電センサプローブ	１個	コード長１ｍ、プローブ分離可
電磁センサ	１個	コード長１ｍ
アースコード	１本	３ｍ
イヤホン	１個	
単３ＮｉＭＨ電池	２本	
急速充電器	１個	

【静電センサ
プローブ】



【電磁センサ】



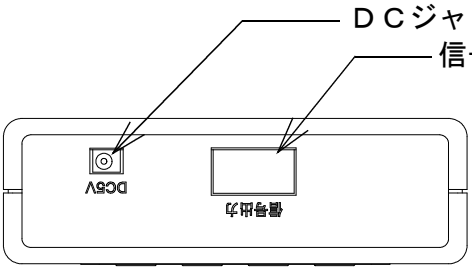
【アースコード】

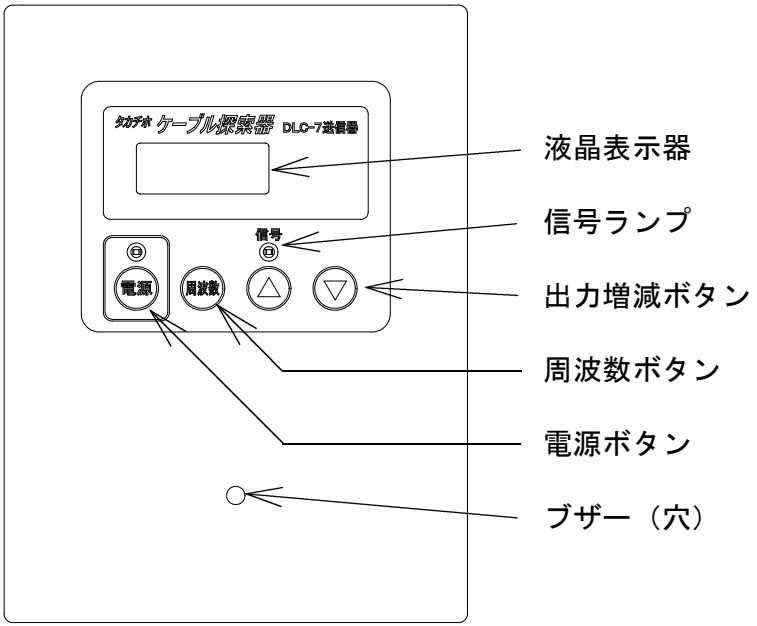
２－３．付属品

品　名	数量	記　　事
取扱説明書	１部	
アルミケース	１個	

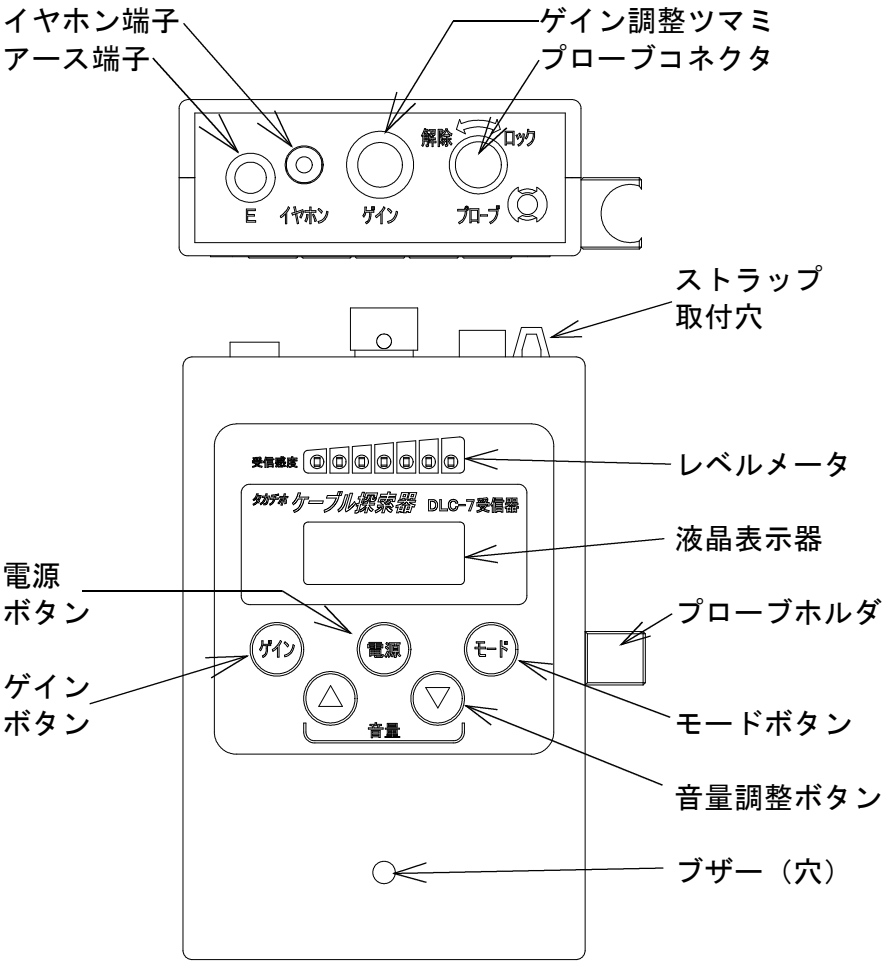
３．各部の名称

【 送 信 器 】


ＤＣジャック
信号出力コネクタ
DC6V
信号出力


タカチホ ケーブル探索器 DLG-7送信器
信号
電源
周波数
液晶表示器
信号ランプ
出力増減ボタン
周波数ボタン
電源ボタン
ブザー（穴）

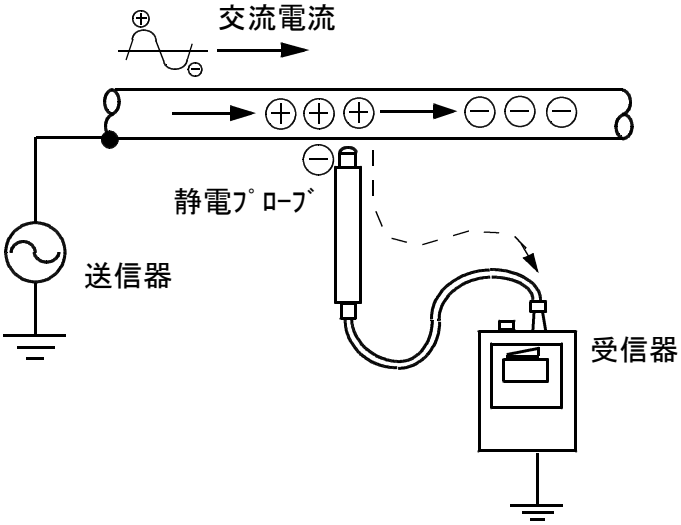
【 受 信 器 】


イヤホン端子
アース端子
ゲイン調整ツマミ
プローブコネクタ
解除
ロック
E
イヤホン
ゲイン
プローブ
ストラップ
取付穴
受信感度
レベルメータ
タカデン ケーブル探索器 DLC-7受信器
液晶表示器
電源
ボタン
プローブホルダ
ゲイン
電源
モード
ゲイン
ボタン
モードボタン
音量
音量調整ボタン
ブザー（穴）

４．探索原理について

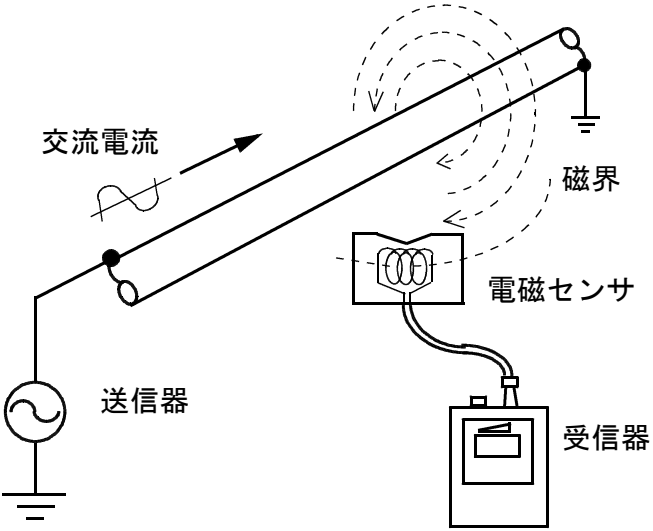
４－１．静電誘導方式の原理

大地から切り離された（絶縁された）ケーブルに送信器を接続し、交流信号を送ると、ケーブルに＋と－の電荷が交互に表れます。
ケーブルに別の導体（静電プローブ）を近づけると、反対の極性の電荷が誘起するので、交流的に信号が伝達されます。
この原理によりケーブル表面が絶縁されていても信号を検知することができます。



４－２．電磁誘導方式の原理

ケーブルに交流電流が流れると、ケーブルを中心とした同心円状に磁界が発生します。反対に、磁界により導体に電流が流れます。この原理により、送信器から流れる交流電流の経路に沿ってケーブルから発生する磁界を電磁センサで検知します。



５．使用方法

５－１．電池の確認

送信器、受信器の電源ボタンを１秒以上押し続けて電源を入れてください。
電源が入らない・電池残量が少ない場合は､新品電池と交換するか、NiMH電池は付属の充電器で充電してください。

⚠ 注意	電池交換は、全て新品と交換してください。 異種の電池と混ぜて使用しないでください。 電池の液漏れや、機器の故障の原因になります。

※送信器は、ＡＣアダプタでもご使用になれます。
※電池残量は液晶表示器に%（起動時）または電池マークで表示されます。

電磁法による探索や低圧配線の経路探索を行う場合は、送信器の電池の消耗が早まりますので、ＡＣアダプタの使用を推奨します。

５－２．送信器

送信器に心線給電コードを挿入し、探索するケーブル端のシース、または心線をワニロクリップで挟んでください。コードが短い場合は延長コードを使用してください。
低圧配線経路探索でＡＣコンセントに接続する場合は、ＡＣプラグ付コードをご使用ください。
周波数ボタンを押すと､送信周波数を2.9kHz／850Hz／8.7kHzに変更できますが、探索方法により下表の様な違いがあります。

静電法による探索（オープン）	2.9kHzのみ使用可
電磁法による探索（ループ）	2.9kHz／850Hz／8.7kHz選択可
低圧配線経路探索（ＡＣＶあり）	2.9kHz／8.7kHz選択可

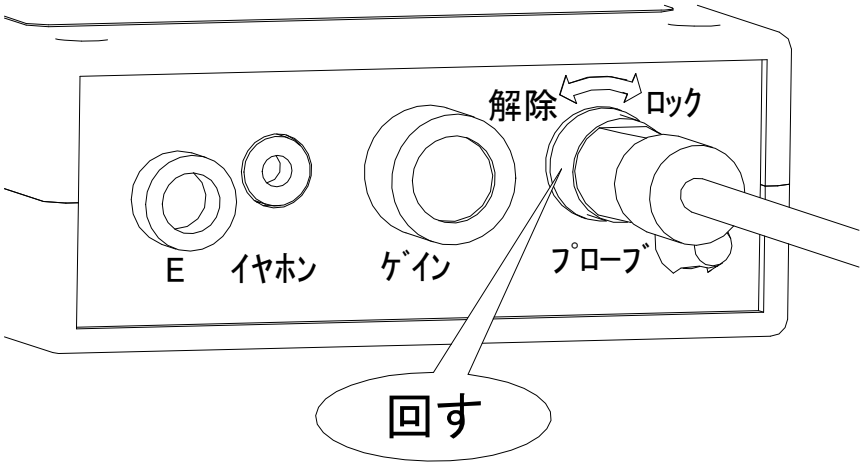
▲・▼ボタンは出力レベルを変更します。

電池使用	出力レベル１～４
ＡＣアダプタ使用	出力レベル１～５

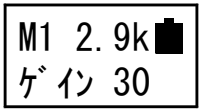
ケーブルのシースに接続できる場合は１～２、多対ケーブルの心線や束ケーブルの探索、低圧配線経路探索を行う場合は、状況により１～５の出力レベルにしてください。
送信周波数と出力レベルは、送信器に記憶されます。

５－３．受信器

静電プローブ／電磁センサの取付けは、センサのプラグの向きを合わせて受信器のコネクタに差込み、プラグ先端のリングを右に回転するとロックします。逆の左に回転すると外せます。
静電プローブは、プローブホルダに挿しておくと、移動時の邪魔になりません。

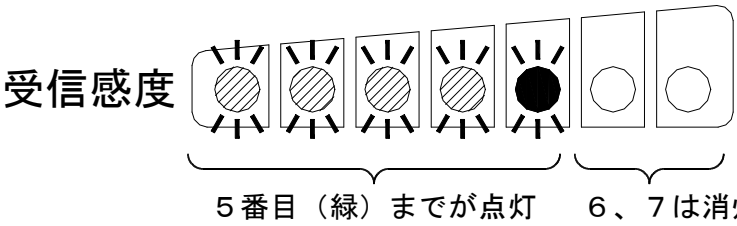


受信感度（ゲイン）の調整は、２つの方法があります。
手動調整：ゲイン調整ツマミを右に回すと感度がアップし、左に回すとダウンします。ゲインは０～７５（最大ゲインはモードによる）の範囲で可変でき、液晶表示器に現在値が表示されます。



＜表示例＞

自動ゲイン：探索するケーブルに静電プローブ等をあててゲインボタンを押すと、信号の強度に合わせて自動的にゲインが調整されます。
自動ゲインでは、信号が最も強い時、７段階のレベルメータの左から５番目までが点灯するようにゲインを調整し保持します。５番目が点灯すると同時にブザーが鳴動します。
※レベルメータは５番目のみ緑色に点灯します。

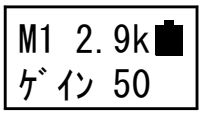


他に、より信号の強いケーブルがある場合は、レベルメータが全部点灯し、ブザーは高低の連続音に変わります。

モードは探索する対象によりモードボタンを押して選択します。

〇モード１：ＣＶ／ＣＶＴケーブル探索モード

＜モード設定時＞

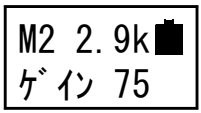


＜通常使用時＞

ＣＶ／ＣＶＴケーブル等、シースがある場合や単心の場合は、モード１を選択します。周波数は２．９ｋＨｚ、最高ゲインは５０です。

〇モード２：高感度探索モード

＜モード設定時＞



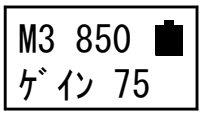
＜通常使用時＞

多対ケーブルの心線や束ケーブルの探索、低圧配線経路探索において信号が弱く検知しにくい場合は、モード２を選択します。
周波数は２．９ｋＨｚ、最高ゲインは７５です。
※モード２はモード１より約１８倍のゲインがあります。

⚠ 注意	高感度モードは微弱な信号を検知できるため、誘導されたケーブルにも反応します。誤判断しないようゲイン値を確認してください。ゲイン値６０以上は誘導の可能性があります。

〇モード３：低周波探索モード

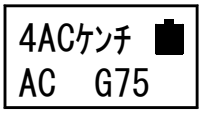
＜モード設定時＞



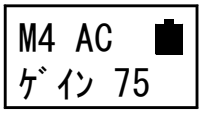
＜通常使用時＞

送信器がループを表示している場合に選択できるモードです。
受信器は電磁センサを使用してください。周波数は８５０Ｈｚ、
最高ゲインは７５です。

〇モード４：ＡＣ検知モード



＜モード設定時＞

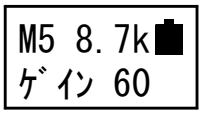


＜通常使用時＞

商用周波数（５０～６０Ｈｚ）を検知するモードです。受信器は
電磁センサを使用してください。
ＡＣ電流が流れている電線やモータ、トランスに反応しますので、
活線の判別ができます。ただしＡＣ電流が全く流れていない場合は
反応しませんので、検電器を併用して総合的に判断してください。
直流回路の活線判別はできません。

〇モード５：マニュアルモード

＜モード設定例＞



＜通常使用例＞

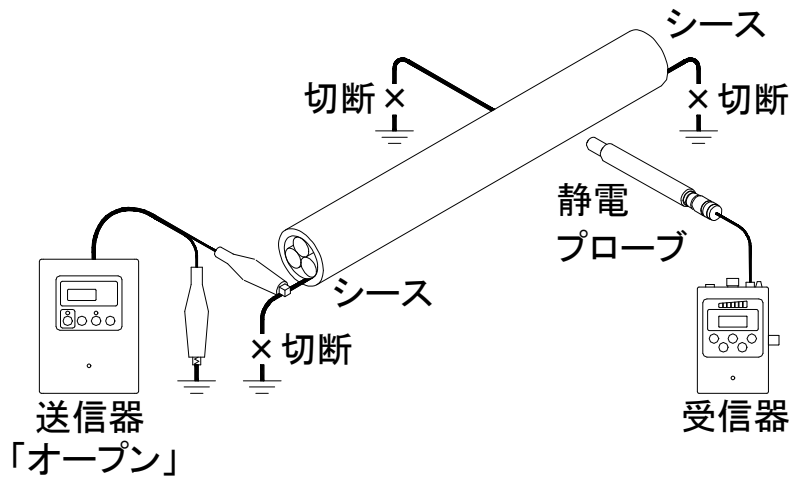
受信周波数2.9kHz／850Hz／8.7kHz、最高ゲイン50～75に設定でき
ます。▲・▼を押すと順番に切り替わります。

１５分無操作で、省電力機能により自動的に電源が切れます。
モード、周波数、ゲインは、受信器に記憶されます。

アースコードについて
受信器、静電プローブは人体アース（作業者を通じて大地と接続）
を利用して信号を検知していますので、通常アースコードは不要で
す。使用場所により受信が不安定になったとき、アースを直接接続
すると改善する場合があります。

６．静電法によるケーブル探索

静電法によるケーブル探索は、死線においてケーブルの両端および中間点全てが、大地（アース）から浮かせることができる場合に可能な方法です。



６－１．送信器の接続

ＣＶケーブル等シースがある場合は、シースとアース間に送信器を接続します。シースが無いケーブルは心線に接続します。
送信器の周波数は「２．９ｋＨｚ」、出力は１～２に設定します。

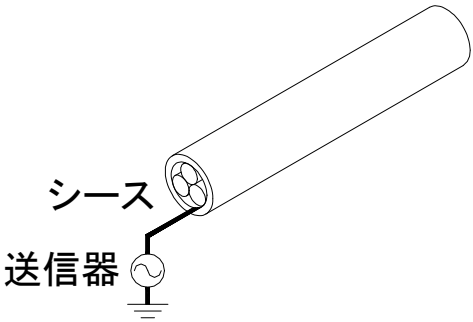
⚠危険	ケーブルは、接続する前に放電し、電圧が残っていないことを必ず確認してください。 確認せずに触ると感電する恐れがあります。

ケーブルに接続し、液晶表示器に「オープン」と表示されることを確認してください。「オープン」は、接続したシース（または心線）がアースから浮いていて正常であることを表しています。

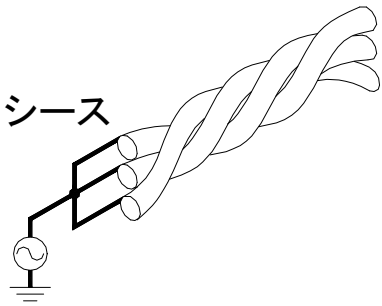
＜送信器表示＞

ケーブルが長くなるとシースとアース間の静電容量が増加し、交流的にショート状態になります。非常に長いケーブルでは、シースが浮いていてもオープン判定ができなくなります。
ＣＶケーブル（静電容量0.5μＦ／ｋｍ）は約１ｋｍまで判定できます。
シースのあるケーブルで、シースがアースから切り離せない場合に心線に給電しても、信号が遮断されるため静電法による探索はできません。

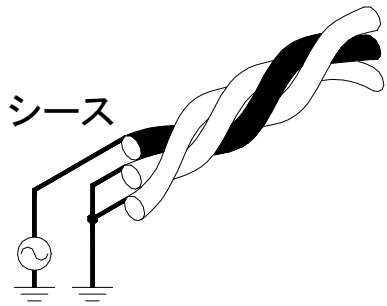
【接続例】



ＣＶケーブル

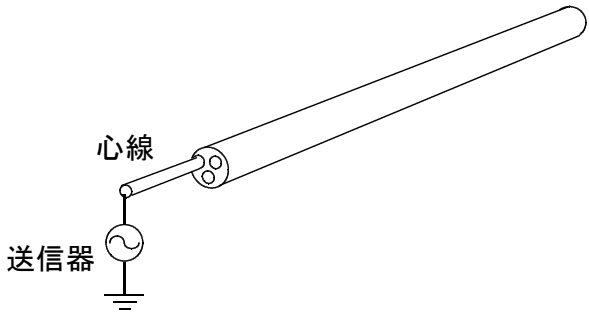


ＣＶＴケーブル①
※ケーブル探索の場合



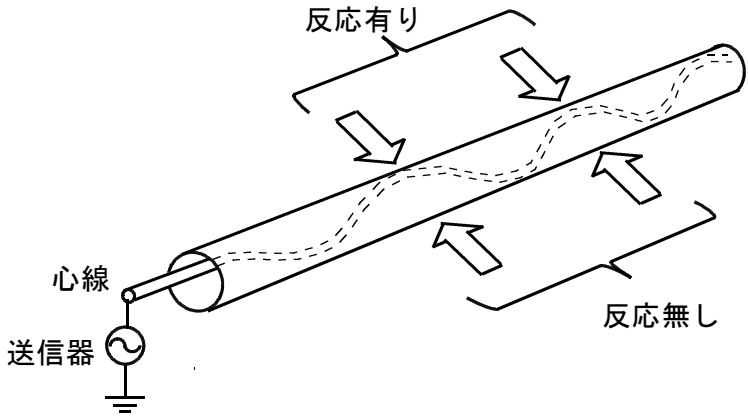
ＣＶＴケーブル②
※３相の１本を特定する場合
※共通アースに接続できます

【接続例】



シースの無いケーブル

通信ケーブルの心線に給電した場合、心線がケーブル内部でスパイラル状に撚回しているため、ケーブル表面に心線がある箇所で検知が可能です。ケーブルに沿って移動すると検知可能な部分と不可能な部分が確認できます。探索が困難な場合は、接続する心線の数を増やしてください。



通信ケーブルの心線に給電

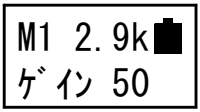
６－２．受信器による探索

受信器には静電プローブを接続してください。

受信器はモード１「ＣＶ／ＣＶＴ」に設定してください。

最初にゲインボタンを押し、最高ゲイン５０にします。

＜モード表示＞



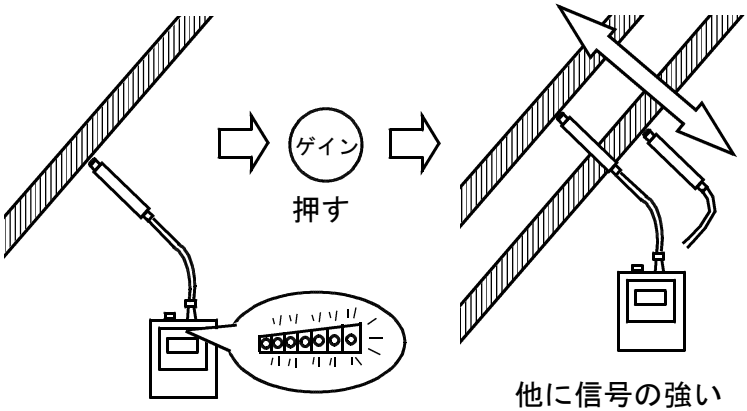
＜通常使用時＞

静電プローブを手に持ち、ケーブル表面にあててレベルメータに反応があるケーブルを探します。

受信信号が強くレベルメータが振切る場合は、静電プローブをケーブル表面にあてた状態を保持してゲインボタンを押します。

ゲインが自動的に調整され、レベルメータの５番目の緑色まで点灯するようになります。

周辺の全てのケーブルに静電プローブをあて、一番信号が強いケーブルを探し、目的ケーブルを絞り込みます。

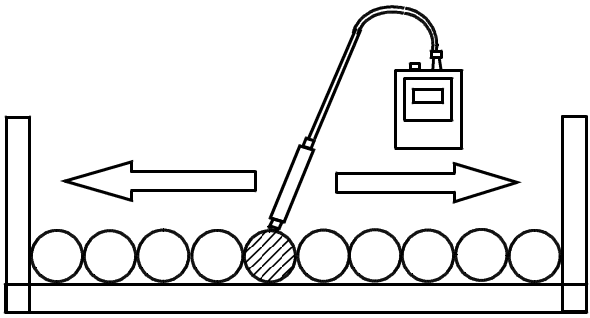


レベルメータ振切り

他に信号の強い
ケーブルが無いか探す

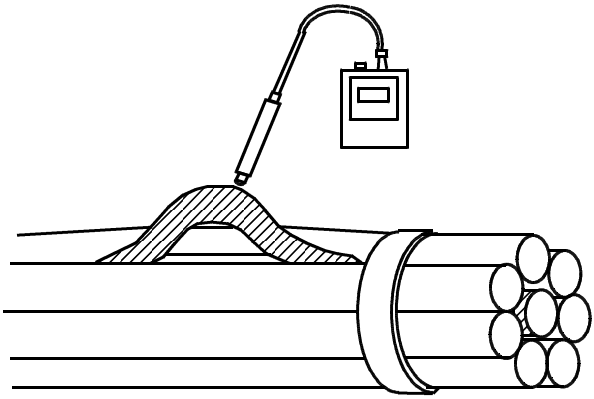
⚠危険	感電の恐れがありますので、探索等作業時には静電プローブや受信器を高圧回路の剥き出した電極や充電部に接触しないようにしてください。

【ケーブルラック内の探索】



ケーブルラック

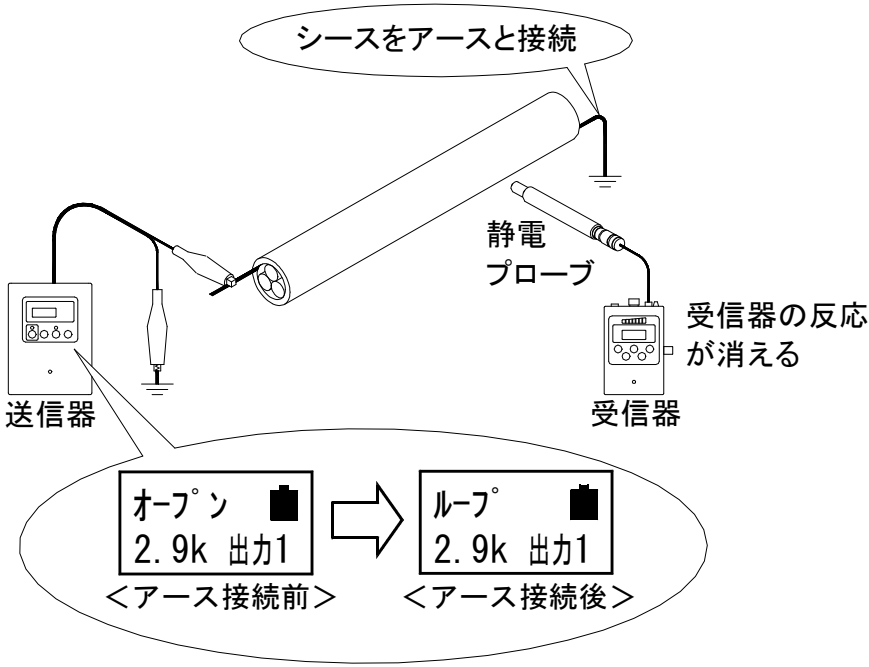
【束になったケーブルの探索】



※束の内側にあるケーブルは、外側のケーブルで信号が遮蔽され探索できません。この様な場合は、束の中の線を引張り出して探索してください。

６－３．目的ケーブルの確認作業

目的ケーブルを探し当てた後、次の確認作業を行ってください。
目的ケーブルの送信器を接続した反対側の末端のシース（または心線）をアースに接続し、送信器の液晶表示器の表示が、「オープン」→「ループ」に変化することを確認してください。



探索したケーブルに再度静電プローブをあて、レベルメータの反応が全く無くなれば、目的のケーブルであると判断できます。

６－４．その他注意事項

ケーブルが長くなると信号が弱くなりますので、状況により送信器の出力を上げてください。
＜例＞ＣＶケーブル５００ｍ以上は出力２
　　通信ケーブルの心線は出力３～４

受信器のゲイン値は信号の強さの目安になります。極端に値が大きい場合は、誘導したケーブルの可能性がありますのでゲイン値を常に比較するようにしてください。

７．電磁法によるケーブル探索

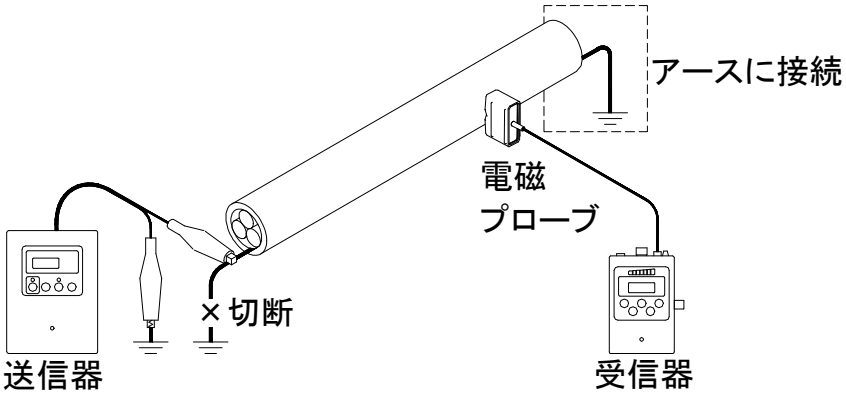
電磁法によるケーブル探索は、シースを大地（アース）から浮かせることができない場合、低圧配線（～ＡＣ２５０Ｖ）の経路探索の場合に実施します。

７－１．送信器の接続

【ＣＶケーブルの場合】

ケーブルの末端のシースがアースより切離せない場合、ケーブルのシースとアース間に送信器を接続します。

送信器の周波数は「２．９ｋＨｚ」、出力は１～２に設定します。

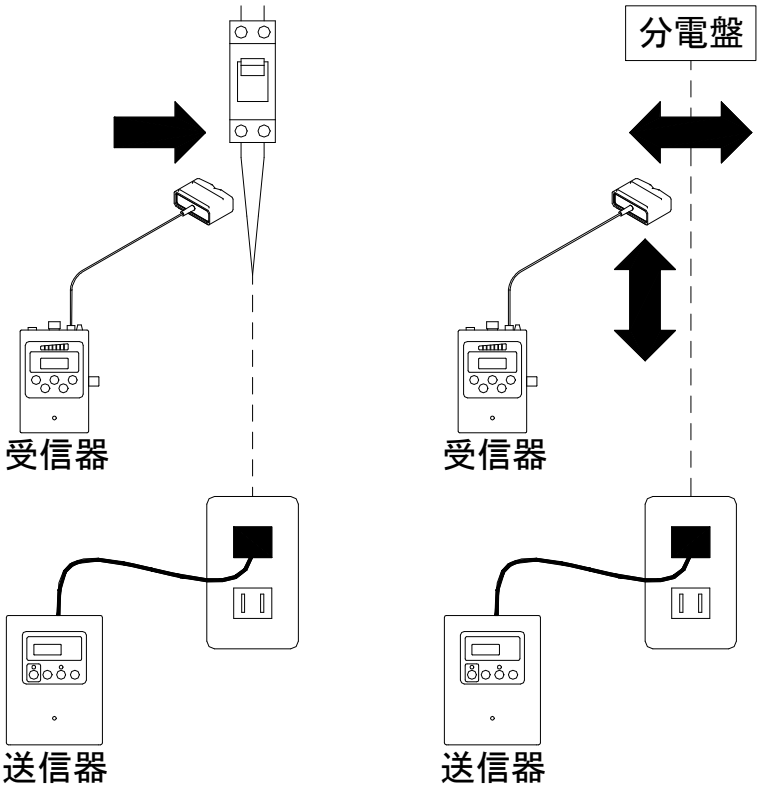


ケーブルに接続すると、送信器の液晶表示器に「ループ」と表示されます。

＜送信器表示＞

※電磁法では送信器から交流電流を流すため、静電法に比べ機器の消費電流が増加します。長時間使用する場合は、ＡＣアダプタの使用を推奨します。

【低圧配線（～ＡＣ２５０Ｖ）の場合】

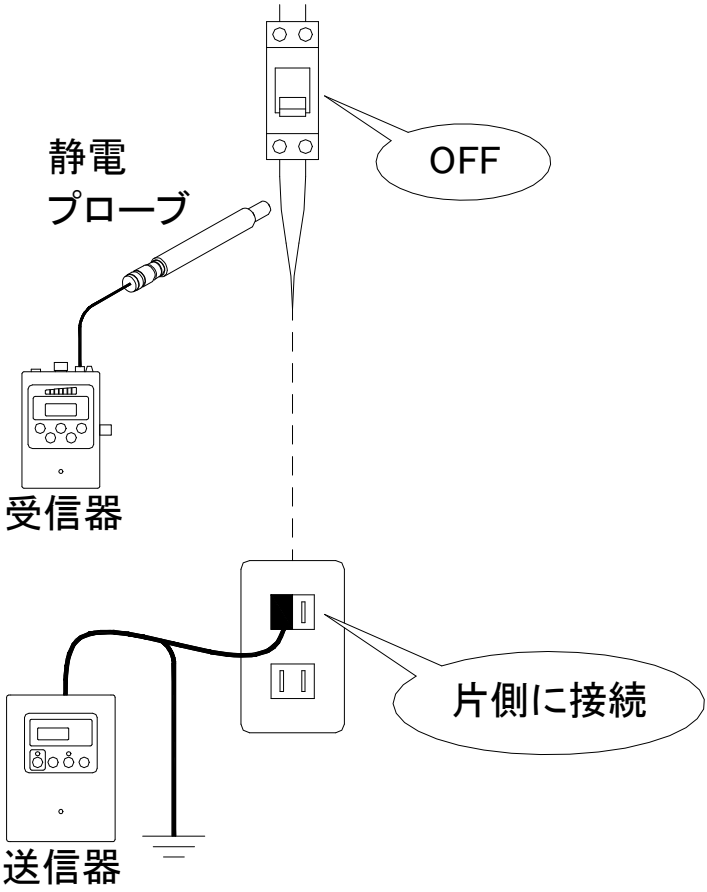


ブレーカ配線　　壁内埋設配線

ＡＣプラグ付コードを使用すると、直接コンセントに挿入できます。
ＡＣ配線に接続すると、送信器の液晶表示器に「ＡＣＶアリ」と表示されます。

＜送信器表示＞

ブレーカＯＦＦ（死線）の場合は、配線の片側を使用し、静電法で探索します。（静電プローブを使用）



７－２．受信器による探索

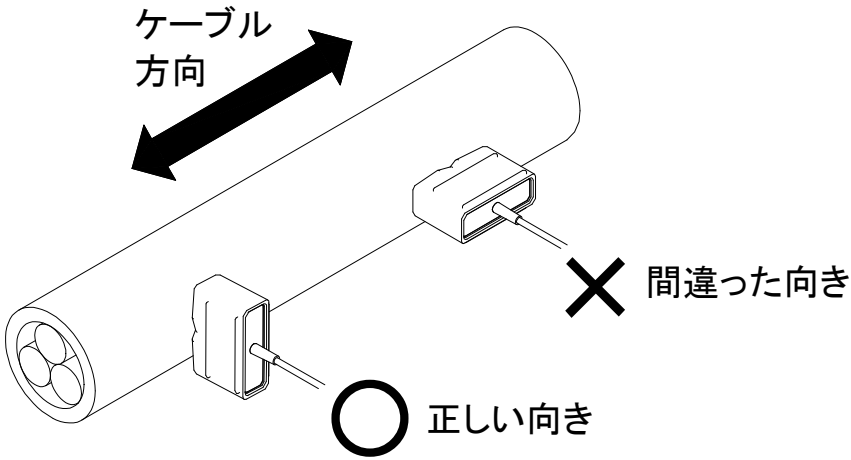
受信器には電磁センサを接続してください。
受信器はＣＶケーブルにはモード１「ＣＶ／ＣＶＴ」、通信ケーブルや低圧配線の探索にはモード２「高感度」に設定してください。

＜モード１＞

＜モード２＞

電磁センサをケーブル表面にあてて、レベルメータに反応があるケーブルを探します。
静電法と同じくゲインを調整して、一番信号が強いケーブルを探し、目的ケーブルを絞り込みます。

電磁センサは、信号を検出できる方向がありますので、ケーブルに対し向きを間違えないようにしてください。



８．その他の使用方法

８－１．周波数の変更

送信器の接続がループの場合、周波数を変更することができます。
周波数ボタンを押すと、
　２．９ｋＨｚ→８５０Ｈｚ→８．７ｋＨｚ
の順に切り替ります。
受信器は、モードボタンを押して送信器に合わせてください。

２．９ｋＨｚ	モード１　ＣＶ／ＣＶＴ モード２　高感度
８５０Ｈｚ	モード３　低周波
８．７ｋＨｚ	モード５　マニュアル（8.7kを選択）

低圧配線接続時は、２．９ｋＨｚと８．７ｋＨｚが選択できます。

８５０Ｈｚ（低周波）は鉄管内、メタル壁面内部の探索に有効です。
８．７ｋＨｚは、ノイズ等で２．９ｋＨｚが使用できない場合に使用します。

８－２．ＡＣ（５０～６０Ｈｚ）活線の判別

モード４（ＡＣ検知）に設定し、電磁センサを使用します。
商用電気配線、トランス、モーター等の活線状態を検知します。
ＡＣ（５０～６０Ｈｚ）の発生する磁界を検出しますので、全く電流が流れていない場合は検知できません。検電器を併用するなどして総合的に判断してください。

※電磁センサに衝撃が加わるとＡＣ（５０～６０Ｈｚ）に近い周波数で振動して微弱な電気を発生するため、一瞬レベルメータが反応することがあります。

８－３．モーターの識別

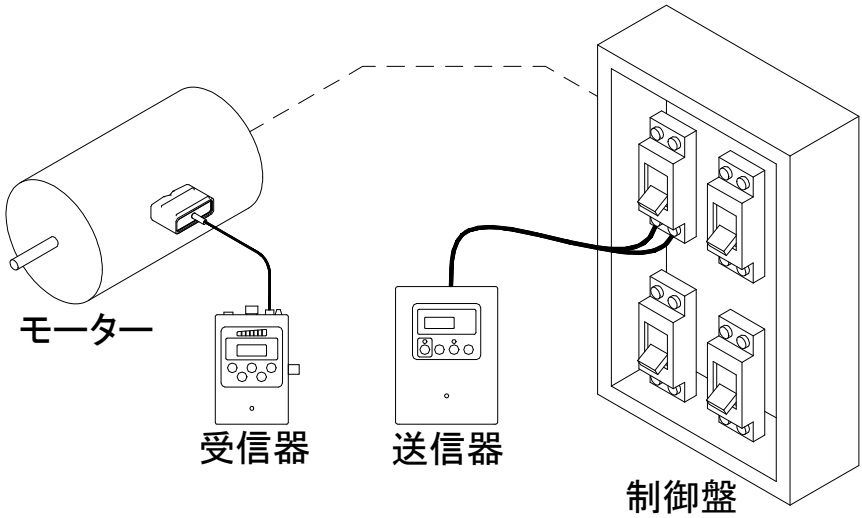
工場等、モーターが複数設置されている場所において、制御盤内の開閉器がどのモーターと接続されているか、識別することができます。

送信器の周波数は「２．９ｋＨｚ」、出力は１～２に設定します。

受信器は電磁センサを接続し、モード１「ＣＶ／ＣＶＴ」、またはモード２「高感度」に設定してください。

開閉器をＯＦＦにし、モーター側の配線に送信器を接続します。

モーター本体かモーターへの配線に電磁センサをあてて、特定することができます。



９．仕　様

・送信器

送信周波数	オープン（静電法）２．９ｋＨｚ ループ　（電磁法）2.9k／850／8.7kHz 低圧配線（～AC250V）2.9k／8.7kHz
送信出力	最大電圧５４Ｖp-p　※オープン時
送信パターン	断続
出力調整	電池使用時　１～４段階に切替 ＡＣアダプタ使用時　１～５段階に切替
オープン検出	出力線間が100Ω以上 ※CVケーブルでは1kmまで判別可能
ループ検出	出力線間が100Ω以下
ＡＣ検出	出力線間の外来電圧ＡＣ２５Ｖ以上
電　　源	単２アルカリ乾電池×４（またはNiMH電池） ２０時間連続動作可能、またはＡＣアダプタ
使用温度	－１０℃～４５℃
寸法・重量	170(H)×126(W)×40(D)mm　約６４０ｇ

・受信器

受信周波数	2.9k／850／8.7kHz／50～60Hz
センサ	静電プローブ／電磁センサを接続可能
感度調整	ゲイン０～７５　手動調整またはゲインボタンによる自動調整（ピークホールド機能）
レベルメータ	ＬＥＤ赤６個、緑１個（左から５番目） ※自動調整は緑ＬＥＤまで点灯する
ブザー	レベルメータに連動 点灯０～４無鳴動、５・６鳴動、７連続音 イヤホン使用可　※使用時はブザー消音
電　　源	単３ＮｉＭＨ電池×２（またはｱﾙｶﾘ乾電池） １５時間連続動作可能 ※１５分無操作でオートパワーオフ
使用温度	－１０℃～４５℃
寸法・重量	135(H)×90(W)×35(D)mm　約２７０ｇ